デジタル汎用形指示計DCR
取扱説明書

型番　DCR－M－□－□－□－□

このたびは、デジタル汎用形指示計DCRをお買い上げいただきありがとうございます。
正しくご使用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。
また、製品は日々改良されておりますので、現品に付属された取扱説明書で
操作を行ってください。なお、本取扱説明書は大切に保管してください。

日本工業規格表示許可工場
株式会社 第一計器製作所
http://www.daiichikeiki.co.jp

本社 工場 〒660-0823 尼崎市大物町1丁目7番-2号
TEL.06(6481)5551(代)　FAX.06(6401)4646
東京営業所 〒140-0013 東京都品川区南大井6-7-9
大森FNビル1階
TEL.03(3768)6761(代)　FAX.03(3768)6663

1. 注意事項・型番

1. 1 注意事項

- 本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
  仕様範囲外で使用した場合、火災、本器の故障の原因となります。
- 本取扱説明書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
  これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- 本器は制御盤内に設置して使用することを前提に製作されています。
  使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- 清掃は、計器の電源の入ってないことを、必ず確認してから行ってください。
- 本器の汚れは、柔らかい布類で乾拭きしてください。
  (シンナ類を使用した場合、本器の変形、変色の恐れがあります。)
- 表示部は傷つきやすいので、硬い物で擦ったり、叩いたり等はしないでください。
- 本書の記載内容の一部、または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- 本器の故障、または製品の使用において故障が生じた直接、間接の損害については、
  弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

1. 2 型番

DCR — M — □ — □ — □ — □

型番	入力	アナログ出力	電源	デジタル出力	オプション
DCR:デジタル汎用形指示計	M:マルチ入力	0:4～20mA(標準) TA:0～20mA TV1:0～1V TV2:0～5V TV3:1～5V TV4:0～10V	31:24V AC/DC 77:100～240VAC 50/60Hz	0:なし(標準) C5:RS-485	0:なし TC:感電防止用端子カバー ※通電中調指示計背面に接触する可能性がある場合、必ずご使用ください。

※デジタル出力:C5を付加される場合、ホールド機能は使用できません。

マルチ入力仕様

入力の種類		入力レンジ	
直流電流	4～20mA DC	-1999～9999, -199.9～999.9 -19.99～99.99, -1.999～9.999	
	0～20mA DC		
直流電圧	0～1V DC		
	0～10V DC		
	1～5V DC		
	0～5V DC		
測温抵抗体	Pt100	-200～850℃ -199.9～850.0℃	-300～1500℉ -199.9～999.9℉
	JPt100	-200～500℃ -199.9～500.0℃	-300～900℉ -199.9～900.0℉

※直流電流入力、直流電圧入力は、スケーリングおよび小数点の位置の変更ができます。
※直流電流入力は、附属のシャント抵抗50Ωの外付けが必要です。

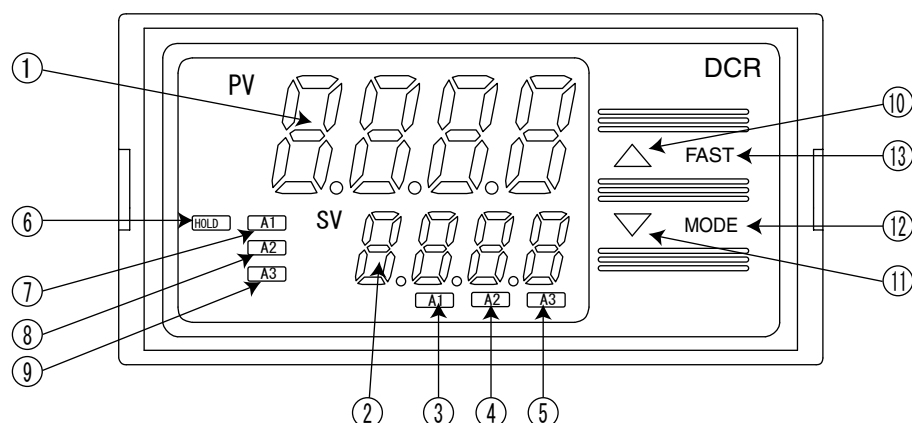
入力の種類		入力レンジ	
熱電対	K	-200～1370℃ -199.9～400.0℃	-320～2500℉ -199.9～750.0℉
	J	-200～1000℃	-320～1800℉
	R	0～1760℃	0～3200℉
	S	0～1760℃	0～3200℉
	B	0～1820℃	0～3300℉
	E	-200～800℃	-320～1500℉
	T	-199.9～400.0℃	-199.9～750.0℉
	N	-200～1300℃	-320～2300℉
	PL-Ⅱ	0～1390℃	0～2500℉
	C(W/Re5-26)	0～2315℃	0～4200℉

DCR-M
-0-77-
-0-0
No.

(例)
型番　マルチ入力
アナログ出力 4～20mA,　電源 100～240V AC,
デジタル出力なし, 感電防止用端子カバーなし,

計器番号(内部のみ表示)

2. 各部の名称とはたらき

各部の名称とはたらき

① P V 表 示 器 ： 入力値を赤色表示器に表示します。
② S V 表 示 器 ： A1設定値、A2設定値、A3設定値を緑色表示器表示します。
③ A 1 表 示 灯 ： A1出力がONの時、赤色表示灯が点灯します。
④ A 2 表 示 灯 ： A2がONの時、赤色表示灯が点灯します。
⑤ A 3 表 示 灯 ： A3出力がONの時、赤色表示灯が点灯します。
⑥ H O L D 表 示 灯 ： PVホールド(ホールド、ピークホールド、ボトムホールド)
出力がONの時、黄色表示灯が点灯します。
⑦ A 1 設 定 表 示 灯 ： A1設定表示の時、緑色表示灯が点灯します。
⑧ A 2 設 定 表 示 灯 ： A2設定表示の時、緑色表示灯が点灯します。
⑨ A 3 設 定 表 示 灯 ： A3設定表示の時、緑色表示灯が点灯します。
⑩ ア ッ プ キ ー ： 設定値の数値を増加させます。
⑪ ダ ウ ン キ ー ： 設定値の数値を減少させます。
⑫ モ ー ド キ ー ： 設定モードの切替え、設定値の登録を行います。
(設定値、選択値の登録は、モードキーを押すことにより登録します。)
⑬ ファーストキー ： アップキー、またはダウンキーと一緒にファーストキーを押すと、
設定値の数値の増減速度が速くなります。

⚠ 注 意

本器の仕様・機能を設定する場合は、〔3. 制御盤への取付け〕、〔4. 配線〕より前に
端子②、③へのみ、電源を配線して〔5. 設定〕をご覧になりながら設定を行ってください。

❏ 3. 制御盤への取付け

3. 1 場所の選定

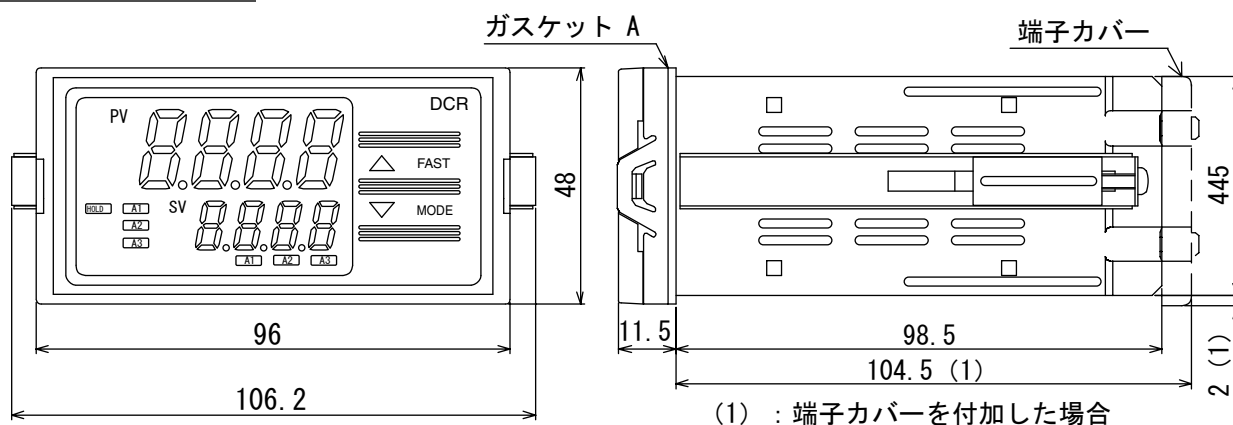
（次のような場所でご使用ください。）

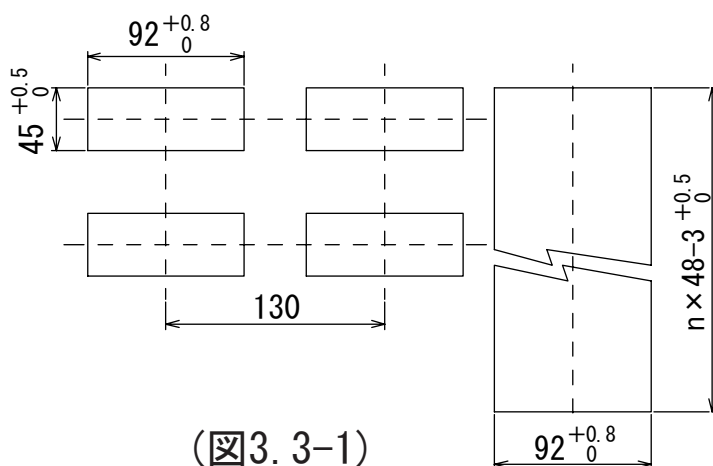
[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

・過電圧カテゴリⅡ、汚染度2

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
・可燃性ガス、爆発性ガスのないところ。
・機械的振動や衝撃の少ないところ。
・直射日光が直接あたらず、周囲温度が0～50℃(32～122°F)で、急激な温度変化のないところ。
・湿度は35～85%RHで、結露の可能性がないところ。
・大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
・水や油、薬品等、またそれらの蒸気が直接あたるおそれのないところ。

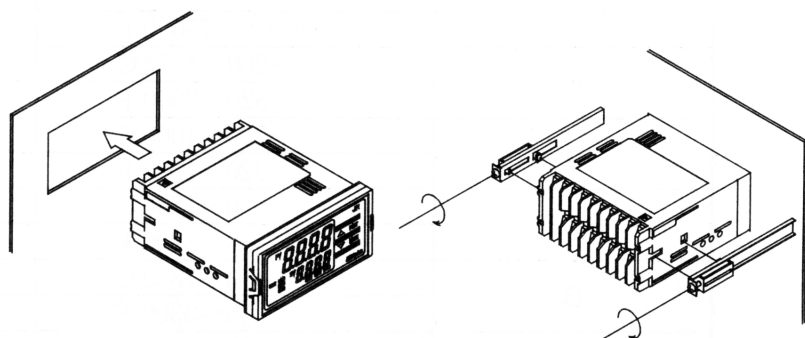
3. 2 外形寸法図

(図3.2-1)

3. 3 パネルカット図

(図3.3-1)

縦方向密接取付，n：取付台数

⚠ 注　意：縦方向密接取付の場合、防塵防滴IP66仕様を満たしません。

3. 4 取付け

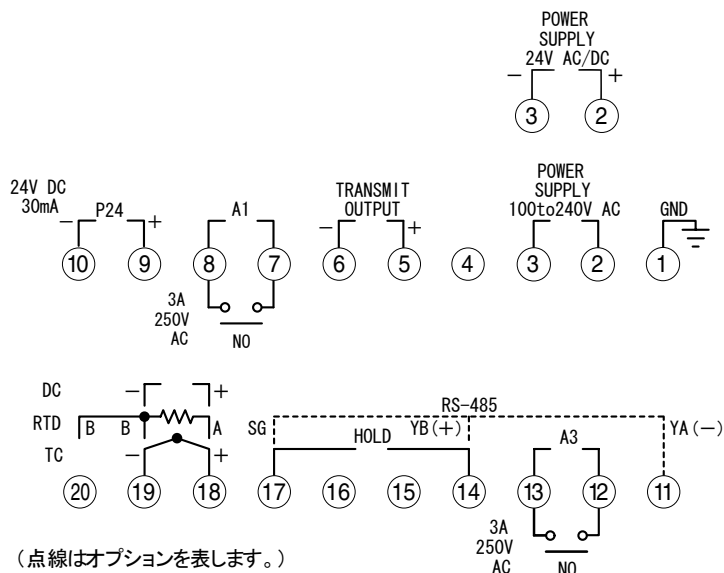
防塵、防滴IP66仕様を満たすため、本器は鉛直に取付けてください。
取付け可能な制御盤の板厚:1～15mm以内。
本器を制御盤前面から挿入してください。
ケース左右の穴にねじ式取付金具をひっかけ、ねじを締めて固定してください。

（図 3.4-1）

⚠ 警　告

ケースは樹脂製ですので、取付金具のねじを必要以上に締め過ぎると、取付金具やケースが変形するおそれがあります。0.12N･mぐらいで締めてください。

4. 配線

⚠ 警　告

配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。電源を入れた状態で作業を行うと、感電のため人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

・本器の端子台は、上側から配線する構造になっています。
・[オプション:C5]を付加した場合、[ホールド機能]は使用できません。

GND
接地端子です。

POWER SUPPLY
電源端子です。

TRANSMIT OUTPUT
伝送出力の出力端子です。

A1 , A3
警報1,警報3の出力端子です。

P24
絶縁電源出力24V DCの出力端子です。

RS-485
シリアル通信(C5)の通信端子です。
(オプションを追加した場合、通信端子があります。)

HOLD
ホールド機能の入力端子です。

TC
熱電対の入力端子です。

RTD
測温抵抗体の入力端子です。

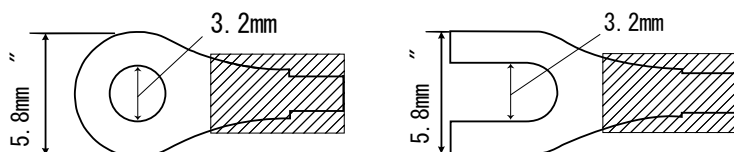
DC
直流電流、または直流電圧の入力端子です。

⚠ 注意

・ DCRの端子台は、上側から配線する構造になっています。
 リード線は、必ず上側方向から端子へ挿入し、端子ねじで締め付けてください。
・ 点線はオプションを付加した場合を示しています。
・ 熱電対、補償導線は本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
・ 側温抵抗体は3導線式のもので、本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用してください。
・ 本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。
 必ず上記の装置類を、本器の近くに別途設けてください。
 (推奨ヒューズ : 定格電圧250V AC,定格電流2Aのタイムラグヒューズ)
・ 電源が24V AC/DCで、DCの場合、極性を間違わないようにしてください。
・ 内蔵リレー接点保護のため外部に負荷の容量に合ったリレーのご使用をおすすめします。
・ 入力線(熱電対、側温抵抗体等)と電源線、負荷線は離して配線してください。
・ 入力端子に接続されるセンサに、商用電源が接触、または印加されないようにしてください。

■リード線圧着端子について

下記のような、M3のネジに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。

圧着端子	メーカ	形名	締付トルク
Y形	ニチフ端子	1.25Y-3	0.6N・m (最大1.0N・m)
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	

(図4-2)

❑ 5. 設定

電源端子のみ配線し、電源投入後、約3秒間はPV表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位を表示し、
SV表示器に入力レンジの上限値を表示します。(表6-1) (スケーリング上限設定で他の値を設定している場合、
SV表示器に設定した値を表示します。)この間すべての出力、LED表示灯はOFF状態です。
その後、PV表示器に入力値、SV表示器に警報設定値を表示して指示をはじめます。

(表5-1)

センサ入力	PV表示器(℃)	SV表示器(℃)	PV表示器(°F)	SV表示器(°F)
K	k C	1370	k F	2500
	k .C	400.0	k .F	750.0
J	J C	1000	J F	1800
R	r C	1760	r F	3200
S	S C	1760	S F	3200
B	b C	1820	b F	3300
E	E C	800	E F	1500
T	T .C	400.0	T .F	750.0
N	n C	1300	n F	2300
PL-Ⅱ	PL2C	1390	PL2F	2500
C(W/Re5-26)	c C	2315	c F	4200
Pt100	PT .C	850.0	PT F	999.9
	PT C	850	PT F	1500
JPt100	JPT.C	500.0	JPT.F	900.0
	JPTC	500	JPTF	900
4～20mA DC	420A	スケーリング上限設定	420A	スケーリング上限設定
0～20mA DC	020A		020A	
0～1V DC	0 1V		0 1V	
0～5V DC	0 5V		0 5V	
1～5V DC	1 5V		1 5V	
0～10V DC	0 10V		0 10V	

5. 1 設定フローチャート

5. 2 警報設定モード

キャラクタ	名称・説明・設定範囲	工場出荷時の値
A 1	**A1設定** ・A1出力の動作点を設定します。 ・〔A1動作選択〕で、動作なしを選択した場合、 この設定項目は表示しません。 ・(表5. 2-1)参照	0℃
A2	**A2設定** ・A2出力の動作点を設定します。 ・〔A2動作選択〕で、動作なしを選択した場合、 この設定項目は表示しません。 ・(表5. 2-1)参照	0℃
A3	**A3設定** ・A3出力の動作点を設定します。 ・〔A3動作選択〕で、動作なし、 または上下範囲動作を選択した場合、 この設定項目は表示しません。 ・(表5. 2-1)参照	0℃

(表5. 2-1)

警報動作の種類	設定範囲
上限動作	入力レンジ下限値～入力レンジ上限値
下限動作	入力レンジ下限値～入力レンジ上限値
待機付上限動作	入力レンジ下限値～入力レンジ上限値
待機付下限動作	入力レンジ下限値～入力レンジ上限値
上下限範囲動作　※1	なし

・小数点の位置は、入力定格、または小数点位置選択に従う。
・DC入力の場合、設定範囲は、スケーリング下限値～スケーリング上限値になります。
・小数点付入力の場合、マイナス側設定の最小値は-199.9、プラス側設定の最大値は999.9です。
※1：上下限範囲動作はA3のみに適用されます。上下限範囲動作を選択した場合、A3設定、A3設定値表示、
A3動作励磁/非励磁選択、A3動作すきま設定、A3動作遅延タイマ設定の項目は表示しません。

5. 3 SV表示切替えモード

名称・説明	工場出荷時の値
A1設定値表示 ・SV表示器にA1設定値を表示し、A1設定値表示灯が点灯します。 ・〔A1動作選択〕で、動作なしを選択した場合、この設定表示は項目は表示しません。	0℃
A2設定値表示 ・SV表示器にA2設定値を表示し、A2設定値表示灯が点灯します。 ・〔A2動作選択〕で、動作なしを選択した場合、この設定表示は項目は表示しません。	0℃
A3設定値表示 ・SV表示器にA3設定値を表示し、A3設定値表示灯が点灯します。 ・〔A3動作選択〕で、動作なし、または上下限範囲動作を選択した場合、 この設定表示は項目は表示しません。	0℃

5. 4 補助機能設定モード1

SV表示器の設定を切替えるには△キーを押します。

PV表示器キャラクタ	名称・機能説明・設定範囲・SV表示器キャラクタ	工場出荷時の値
Lock	**設定値ロック選択**	ロック解除状態
	・設定値をロックし、誤設定を防止する機能で、 指定状態によりロックされる設定項目が異なります。 ・---- (ロック解除)：全設定値の変更ができます。 Loc1 (ロック1)：全設定値の変更ができません。 Loc2 (ロック2)：主設定モードのみ変更ができます。 Loc3 (ロック3)：全設定値の変更ができますが、補助機能設定モード2の各設定項目の変更はしないでください。 変更したデータは不揮発性メモリに書き込みを行いませんので、計器電源を切ると前の値に戻ります。	
So	**センサ補正設定** ・センサの補正値を設定します。 ・-100.0～100.0℃(°F)、または-1000～1000	0.0℃
cmSL	**通信プロトコル** ・通信プロトコルの選択を行います。 ・シリアル通信(オプション)を付加していない場合、 この設定項目は表示しません。 ・弊社標準 ：nomL, Modbus ASCIIモード ：modA, Modbus RTUモード ：momL,	弊社標準
cmno	**機器番号設定** ・シリアル通信において、本器を複数台接続して 通信を行う場合、各計器に個別の機器番号を設定します。 ・シリアル通信(オプション)を付加していない場合、 この設定項目は表示されません。	0
cmSP	**通信速度選択** ・ホストコンピュータ側の通信速度に合わせて、 通信速度を選択します。 ・シリアル通信(オプション)を付加していない場合、 この設定項目は表示されません。 ・2400bps ：24, 4800dps ：48, 9600bps ：96, 19200bps ：192	9600bps
cmPr	**パリティ選択** ・パリティの選択を行います。 ・シリアル通信(オプション)を付加していない場合、または 〔通信プロトコル選択〕で弊社標準プロトコルを選択した場合、 この設定項目は表示しません ・無し ：nonE, 偶数 ：EVEn, 奇数 ：odd	偶数
cmSt	**ストップビット選択** ・ストップビットの選択を行います。 ・シリアル通信(オプション)を付加していない場合、 または〔通信プロトコル選択〕で、弊社標準プロトコルを選択した場合、 この設定項目は表示しません。 ・1または2	1

5．5 補助機能設定モード２

SV表示器の設定を切替えるには△キーを押します。

PV表示器キャラクタ	名称・機能説明・設定範囲・SV表示器キャラクタ	工場出荷時の値
SEnS	**入力種類選択** ・熱電対(10種類)、側温抵抗体(2種類)、直流電流(2種類)、 直流電圧(4種類)の中から入力、℃/°Fを選択ができます。 ・直流電圧入力から各入力に変更する場合、本器に接続されているセンサを 外してから、各入力への変更を行ってください。 センサを接続したまま各入力への変更を行うと入力回路が故障します。	K(-200～1370℃)
	K -200～1370℃ : K C -199.9～400.0℃ : K .C J -200～1000℃ : J C R 0～1760℃ : r C S 0～1760℃ : S C B 0～1820℃ : b C E -200～800℃ : E C T -199.9～400.0℃ : T .C N -200～1300℃ : n C PL-Ⅱ 0～1390℃ : PL2C C(W/Re5-26) 0～2315℃ : c C Pt100 -199.9～850.0℃ : PT .C JPt100 -199.9～500.0℃ : JPT.C Pt100 -200～850℃ : PT C JPt100 -200～500℃ : JPAC 4～20mA DC -1999～9999 : 420A 0～20mA DC -1999～9999 : 020A 0～1V DC -1999～9999 : 0 1V 0～5V DC -1999～9999 : 0 5V 1～5V DC -1999～9999 : 1 5V 0～10V DC -1999～9999 : 010V K -320～2500°F : K F -199.9～750.0°F : K .F J -320～1800°F : J F R 0～3200°F : r F S 0～3200°F : S F B 0～3300°F : b F E -320～1500°F : E F T -199.9～750.0°F : T .F N 320～2300°F : n F PL-Ⅱ 0～2500°F : PL2F C(W/Re5-26) 0～4200°F : c F Pt100 -199.9～999.9°F : PT .F JPt100 -199.9～900.0°F : JPT.F Pt100 -300～1500°F : PT F JPt100 -300～900°F : JPTF	
STLH	**スケーリング上限設定** ・スケールの上限値を設定します。 ・入力が、DC入力以外の場合は、この設定項目は表示しません。 ・スケーリング下限値～入力レンジの上限値	9999
STLL	**スケーリング下限設定** ・スケールの下限値を設定します。 ・入力が、DC入力以外の場合は、この設定項目は表示しません。 ・入力レンジの下限値～スケーリング上限値	-1999
dP	**小数点位置選択** ・小数点の位置を設定します。 入力が、DC入力以外の場合は、この設定項目は表示しません。 ・小数点なし ：0000　小数点以下2桁 ：00.00 小数点以下1桁 ：000.0　小数点以下3桁 ：0.000	小数点なし
FILT	**PVフィルタ時定数設定** ・PVフィルタ時定数を設定します。 （設定値が大きすぎると、応答の遅れにより警報動作に 悪い影響を与えることがあります。） ・0.0～10.0秒	0.0秒
AL1F	**A1動作選択** ・A1の動作を選択します。 動作なし ：---- 上限動作 ：H　待機付上限動作 ：H w 下限動作 ：L　待機付下限動作 ：L w	動作なし
AL2F	**A2動作選択** ・A2の動作を選択します。 ・動作選択、工場出荷時の値は、A1動作選択と同じです。	動作なし
AL3F	**A3動作選択** ・A3の動作を選択します。 動作なし ：----　待機付上限動作 ：H w 上限動作 ：H　待機付下限動作 ：L w 下限動作 ：L　上下限範囲動作 ：wId ・上下限範囲動作はA1設定値、A2設定値により動作します。 A1が上限動作(待機付上限動作)、A2が下限動作(待機付下限動作)、 またはA1が下限動作(待機付下限動作)、A2が上限動作(待機付上限動作)の 組合わせで、A1、A2がOFFになると、A3がONになります。 ・上下限範囲動作を選択すると、A3に関する設定項目を表示しません。	動作なし

PV表示器キャラクタ	名称・機能説明・設定範囲・SV表示器キャラクタ	工場出荷時の値
A1LM	**A1動作励磁/非励磁選択** ・A1の励磁、または非励磁の選択を行います。 ・〔A1動作選択〕で動作なしを選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・励磁 ：noML， 非励磁 ：rEVS	励磁
A2LM	**A2動作励磁/非励磁選択** ・A2の励磁、または非励磁の選択を行います。 ・〔A2動作選択〕で動作なしを選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・動作選択、工場出荷時の値は、A1動作励磁/非励磁選択と同じです。	励磁
A3LM	**A3動作励磁/非励磁選択** ・A3の励磁、または非励磁の選択を行います。 ・〔A3動作選択〕で動作なし、または上下限範囲動作を選択した場合、 この設定項目は表示しません。 ・動作選択、工場出荷時の値は、A1動作励磁/非励磁選択と同じです。	励磁
A1HY	**A1動作すきま設定** ・A1の動作すきまを設定します。 ・〔A1動作選択〕で動作なしを選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・0.1～100.0℃(°F)、または1～1000	1.0℃
A2HY	**A2動作すきま設定** ・A2の動作すきまを設定します。 ・〔A2動作選択〕で動作なしを選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・0.1～100.0℃(°F)、または1～1000	1.0℃
A3HY	**A3動作すきま設定** ・A3の動作すきまを設定します。 ・〔A3動作選択〕で動作なし、または上下限範囲動作を選択した場合、 この設定項目は表示しません。 ・0.1～100.0℃(°F)、または1～1000	1.0℃
A1dY	**A1動作遅延タイマ設定** ・A1の動作遅延時間を設定します。入力が警報動作範囲に入ってから 設定時間を経過すると、警報出力が作動します。 ・〔A1動作選択〕で動作なしを選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・0～9999秒	0秒
A2dY	**A2動作遅延タイマ設定** ・A2の動作遅延時間を設定します。 入力が警報動作範囲に入ってから設定時間を経過すると、警報が作動します。 ・〔A2動作選択〕で動作なしを選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・0～9999秒	0秒
A3dY	**A3動作遅延タイマ設定** ・A3の動作遅延時間を設定します。入力が警報動作範囲に入ってから 設定時間を経過すると、警報出力が作動します。 ・〔A3動作選択〕で動作なし、または上下限範囲動作を選択した場合、 この設定項目は表示しません。 ・0～9999秒	0秒
TRLH	**伝送出力上限設定** ・伝送出力の上限値を設定します。(標準仕様で、直流電流4～20mA DCの 20mAを出力した時の値を設定します。 但し、指定伝送出力〔オプション〕を付加した場合、付加したレンジの 最大値を出力した時の値を設定します。) ・伝送出力下限値～入力レンジ最大値	1370℃
TRLL	**伝送出力下限設定** ・伝送出力の下限値を設定します。(標準仕様で、直流電流4～20mA DCの 4mAを出力した時の値を設定します。 但し、指定伝送出力〔オプション〕を付加した場合、付加したレンジの 最小値を出力した時の値を設定します。) ・入力レンジ最小値～伝送出力上限値	-200℃
HoLd	**ホールド機能選択** ・3種類のホールド機能を選択することができます。 ・シリアル通信(オプション)を付加している場合、 この設定項目は表示しません。 **〔ホールド機能の使い方〕** ホールド機能を使う場合、端子⑭-⑰間を短絡してください。 ・ホールド ： その時のPVを保持し表示します。 ・ピークホールド ： PVの最大値を更新しながら表示します。 ・ボトムホールド ： PVの最小値を更新しながら表示します。	ホールド

〔センサ補正機能について〕

制御したい箇所にセンサを設置できない時、センサが測定した温度と制御箇所の温度と異なることがあります、また、複数の調節計を用いて制御する場合、センサの精度あるいは負荷容量のばらつき等で同一設定値でも測定温度(入力値)が一致しないことがあります。このような時にセンサの入力値を補正して、制御箇所の温度を希望する温度に合わせることができます。

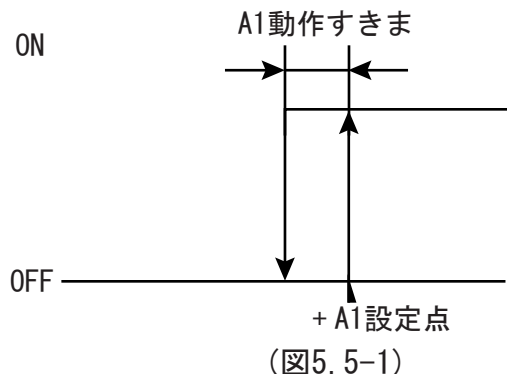
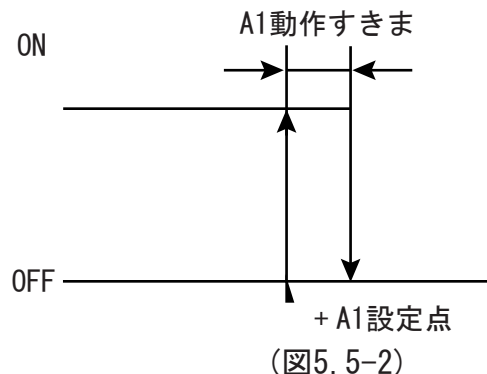
〔励磁/非励磁について〕

A1動作(またはA2動作、A3動作)を励磁に選択した場合、A1表示灯(またはA2表示灯、A3表示灯)が点灯時、A1出力(またはA3出力)(端子⑦-⑧、⑫-⑬間)は導通状態(ON)になり、A1表示灯(またはA2表示灯、A3表示灯)が消灯時、A1出力(またはA3出力)は非導通状態(OFF)になります。
A1動作(またはA2動作、A3動作)が非励磁に選択した場合、A1表示灯(またはA2表示灯、A3表示灯)が点灯時、警報出力(端子⑦-⑧、⑫-⑬間)は非導通状態(OFF)になり、A1表示灯(またはA2表示灯、A3表示灯)が消灯時、A1出力(またはA3出力)は導通状態(ON)になります。

上限動作(励磁設定)の時

(図5.5-1)

上限動作(非励磁設定)の時

(図5.5-2)

6. 運転

制御盤への取付け、配線が完了しましたら次の順序で運転を開始します。

(1) DCR-M 電源ON

本器へ供給される電源をONにします。

・電源投入後、約3秒間はPV表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位を表示し、SV表示器に入力レンジの上限値を表示します。(表5-1)
(スケーリング上限設定で他の値を設定している場合、SV表示器に設定した値が表示します。)
この間すべての出力、LED表示灯はOFF状態です。

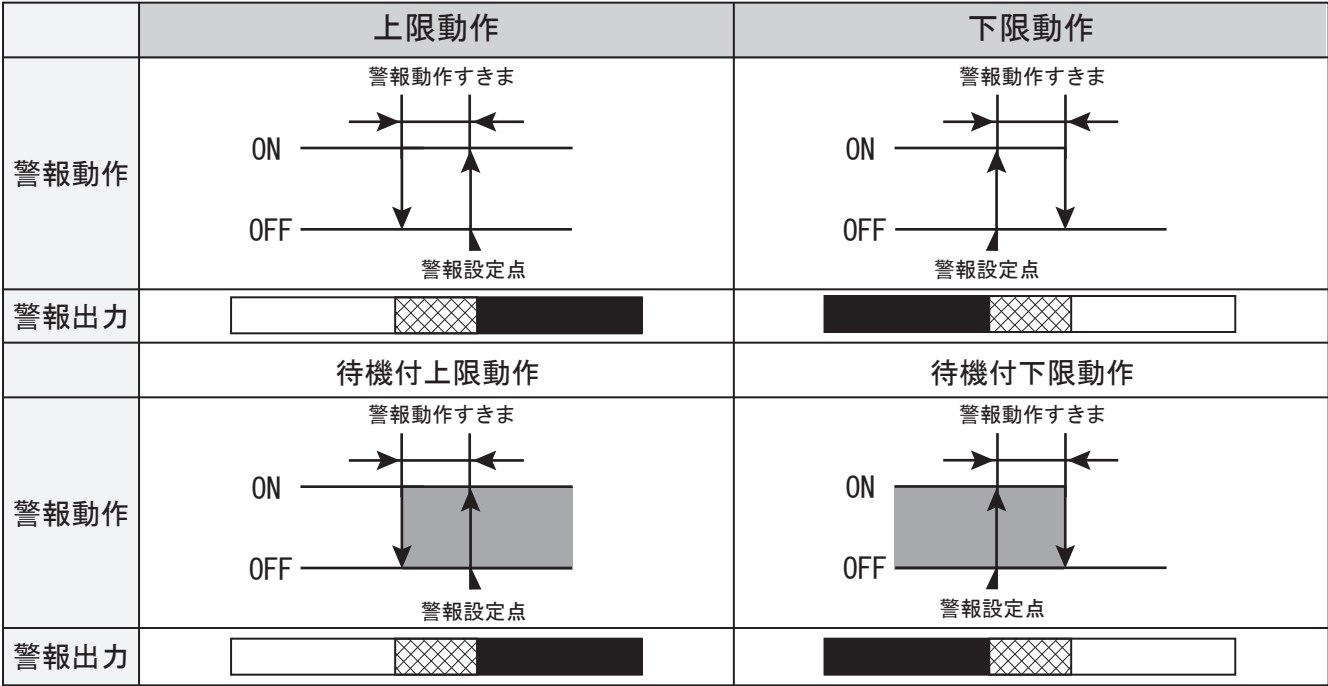
・その後、PV表示器に入力値、SV表示器に警報設定値を表示します。

(2) 設定値入力

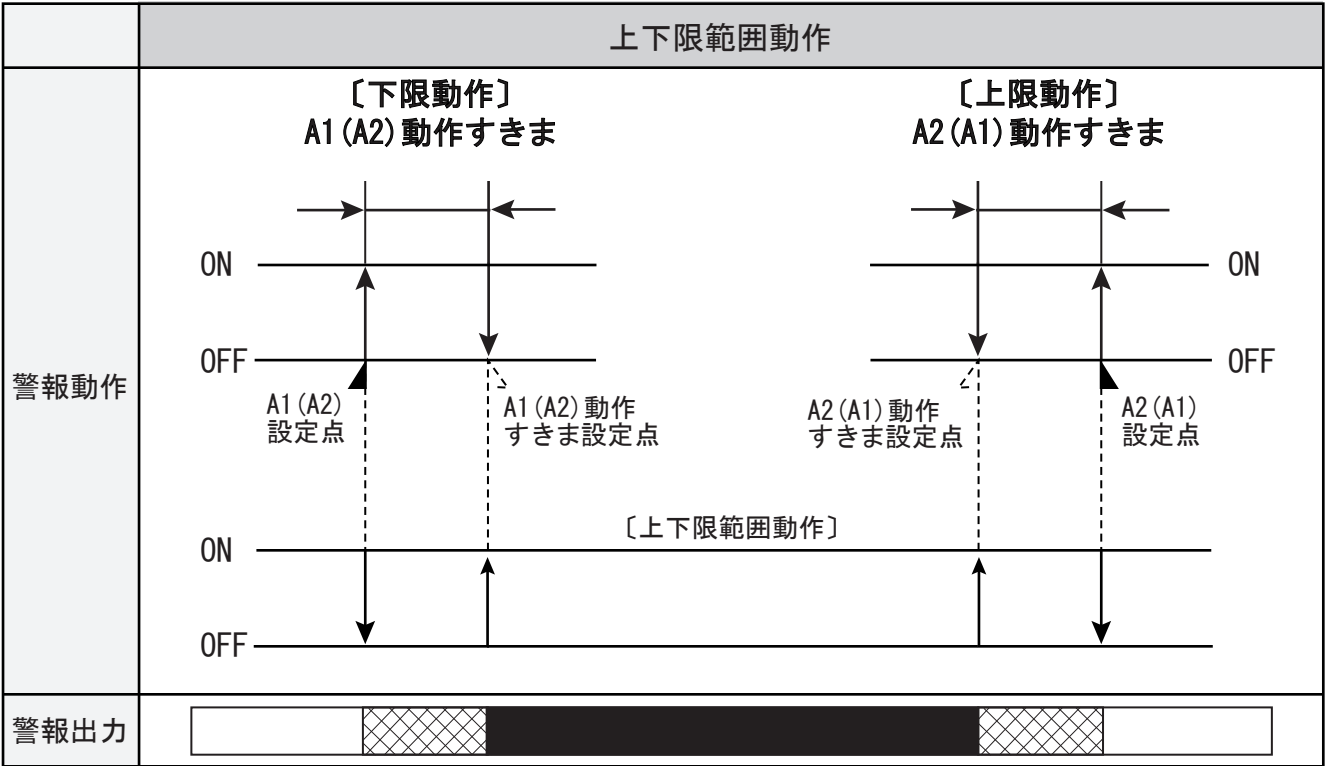
〔5.設定〕を参照して各設定値を入力してください。

❏ 7. 警報動作図

7．1 上限動作図、下限動作図

	上限動作	下限動作
警報動作	警報動作すきま ON OFF 警報設定点	警報動作すきま ON OFF 警報設定点
警報出力		
	待機付上限動作	待機付下限動作
警報動作	警報動作すきま ON OFF 警報設定点	警報動作すきま ON OFF 警報設定点
警報出力		

■：A1 出力端子⑦～⑧間 ON
▨：A1 出力端子⑦～⑧間 ON または OFF
□：A1 出力端子⑦～⑧間 OFF
▩：この部分において待機機能がはたらきます。

・A3 出力の場合、端子⑫－⑬に出力します。
・A1、A2、A3 表示灯は、それぞれが ON の時点灯、OFF の時消灯します。

7．2 上下限範囲動作図 （A3 のみに適用）

A3の上下限範囲動作はA1表示灯、A2表示灯の状態（A1、A2がOFF時にA3はON）に応じてはたらくため、
A1、A2の待機機能、動作すきま、遅延タイマを設定した場合の動作に注意してください。

〔注意事項〕

・A1またはA2が待機付警報動作を選択した場合、A1またはA2が待機動作中は、A3はONになります。
・A1またはA2の動作すきまが広くなるとA3のON時間は狭くなります。
・A1またはA2の遅延タイマ設定(設定時間)が長くなると、A3のON時間は広くなります。
・A1またはA2の遅延タイマ設定(設定時間)を設定して使用する場合、計器電源投入時に
A1またはA2が遅延タイマ動作中は、A3はONになります。

8. 仕様

8. 1 標準仕様

取付方式 制御盤埋込方式

設定方式 メンブレンシートキーによる入力方式

表示器 PV表示器 : 赤色LED4桁、文字寸法16×7.2mm(高さ×巾)
SV表示器 : 緑色LED4桁、文字寸法10×4.8mm(高さ×巾)

精度(設定・指示)
直流電流 : 各入力スパンの±0.2%±1デジット以内
直流電圧 : 各入力スパンの±0.2%±1デジット以内
熱電対 : 各入力スパンの±0.2%±1デジット以内または±2℃(4°F)
以内のどちらか大きい値
但し、R、S入力の0～200℃(400°F)は±6℃(12°F)以内
B入力の0～300℃(600°F)は精度保証範囲外
K、J、E、T、N入力の0℃(32°F)未満は入力スパンの
±0.4%±1デジット以内
側温抵抗体 : 各入力スパンの±0.1%±1デジット以内または±1℃(2° F)
以内のどちらか大きい値

入力サンプリング周期 0.25秒

入力
直流電流 : 0～20mA DC、 4～20mA DC
入力インピーダンス : シャント抵抗50Ωを外付け
許容入力電流50mA以下
直流電圧 : 0～1V DC入力インピーダンス1MΩ以上
許容入力電圧5V以下
許容信号源抵抗2Ω以下
0～5V DC、1～5V DC、0～10V DC入力インピーダンス100kΩ以上
許容入力電圧15V以下
許容信号源抵抗100Ω以下
熱電対 : K、J、R、S、B、E、T、N、PL-Ⅱ、C(W/Re5-26)外部抵抗100Ω以下
但し、B入力の場合、外部抵抗40Ω以下
側温抵抗体 : Pt100、JPt100 3導線式
許容入力導線抵抗1線当たりの抵抗値10Ω以下

A1出力 絶対値による設定で、入力値が動作点を超えると警報の種類、
励磁/非励磁の選択に応じて、出力がON、またはOFFになります。
動作 : ON/OFF動作
動作すきま : 0.1～100.0℃(°F)、または
1～1000(小数点の位置は小数点位置選択に従う)
出力 : リレー接点 1a
制御容量3A 250V AC(抵抗負荷)
電気的寿命 : 10万回

A3出力

絶対値による設定で、入力値が動作点を超えると警報の種類、励磁/非励磁の選択に応じて、出力がON、またはOFFになります。
動作なし、上限動作、下限動作、待機付上限動作、待機付下限動作、上下限範囲動作をキー操作で選択します。
但し、上下限動作範囲はA1が上限動作(待機付上限動作)、A2が下限動作(待機付下限動作)、またはA1が下限動作(待機付下限動作)、A2が上限動作(待機付上限動作)の組合わせの時に選択できます。

動　作：ON/OFF動作
動作すきま：0.1～100.0℃(°F)、
または1～1000(小数点の位置は小数点位置選択に従う)
出　力：リレー接点　1a
制御容量3A　250V AC（抵抗負荷）
電気寿命：10万回

伝送出力

入力値を0.25秒毎ににアナログ量に変換し直流電流で出力する。
(伝送出力を他の計器入力として使用する場合、各計器の定められた入力インピーダンス、許容信号源抵抗を満足するか確認してから使用してください。)

分解能　：1/12000
直流電流：4～20mA DC(負荷抵抗最大500Ω)
出力精度：出力スパンの±0.3%以内

絶縁電源出力(センサ供給電源)

出力電圧　：24±3V DC(負荷電流30mA時)
リップル電圧：200mV以内(負荷電流30mA時)
最大負荷電流：30mA

電　源

100～240V AC 50/60Hz、 24V AC/DC 50/60HZ

許容電圧変動範囲

100～240V AC：85～264V AC
24V AC/DC　：20～28V AC/DC

消費電力

約10VA

耐電圧

入力端子 ー 接地端子間：1.5kV AC 1分間
入力端子 ー 電源端子間：1.5kV AC 1分間
電源端子 ー 接地端子間：1.5kV AC 1分間
出力端子 ー 接地端子間：1.5kV AC 1分間
出力端子 ー 電源端子間：1.5kV AC 1分間
出力端子：A1出力端子、A3出力端子、伝送出力端子および通信端子のことです。

絶縁抵抗

500V DC 10MΩ以上

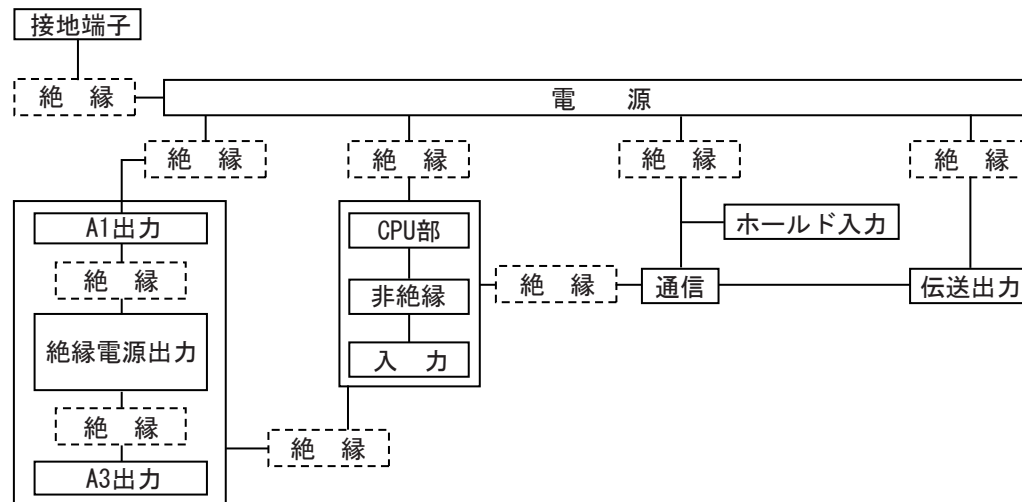
絶縁回路構成

周囲温度	0～50℃(32～122°F)
周囲湿度	35～85%RH(但し、結露しないこと)
質量	約300g
外形寸法	96×48×100mm(W×H×D)
材質	ケース　：　難燃性樹脂
外観色	ケース　：　ライトグレー
付属機能	〔設定値ロック〕、〔センサ補正〕、〔入力異常表示〕

表　　示	内　　容
〔￣￣￣￣〕点滅	オーバースケール測定値が表示範囲の上限を超えた場合。
〔＿＿＿＿〕点滅	アンダースケール測定値が表示範囲の下限を超えた場合。

・熱電対、側温抵抗体入力

入　　力	入力レンジ	表示範囲
K、T	-199.9～400.0℃	-199.9～450.0℃
	-199.9～750.0°F	-199.9～850.0°F
K	-200～1370℃	-250～1420℃
	-320～2500°F	-370～2550°F
J	-200～1000℃	-250～1050℃
	-320～1800°F	-370～1850°F
R、S	-0～1760℃	-50～1810℃
	-0～3200°F	-50～3250°F
B	0～1820℃	-50～1870℃
	0～3300°F	-50～3350°F
E	-200～800℃	-250～850℃
	-320～1500°F	-370～1550°F
N	-200～1300℃	-250～1350℃
	-320～2300°F	-370～2350°F
PL-Ⅱ	0～1390℃	-50～1440℃
	0～2500°F	-50～2550°F
C(W/Re5-26)	0～2315℃	-50～2365℃
	0～4200°F	-50～4250°F
Pt100	-199.9～850.0℃	-199.9～900.0℃
	-200～850℃	-210～900℃
	199.9～999.9°F	199.9～999.9°F
	-300～1500°F	-318～1600°F
JPt100	-199.9～500.0℃	-199.9～500.0℃
	-200～500℃	-206～550℃
	-199.9～900.0°F	-199.9～999.9°F
	-300～900°F	-312～1000°F

・直流電流、直流電圧入力
測定値が表示範囲の上限を超えるとPV表示器に“‾‾‾‾”を、
下限を超えると“＿＿＿＿”を点滅表示します。
表示範囲 ： スケーリング下限設定値-スケーリング巾×1%～
スケーリング上限設定値+スケーリング巾×10%
(-1999～9999の範囲を超えると“‾‾‾‾”または“＿＿＿＿”を点滅表示します。)
DC入力断線
DC入力断線時は、4～20mA DC、1～5V DCの場合“＿＿＿＿”
0～1V DCの場合“‾‾‾‾”をPV表示器に点滅表示させます。
0～20mA DC、0～5V DC、0～10V DCの場合は0mA、0V入力時の指示を表示します。

〔バーンアウト〕
熱電対入力、または側温抵抗体入力断線時、PV表示器に“‾‾‾‾”を点滅表示します。

〔自己診断〕
ウォッチドックタイマで、CPUを監視し、CPUの異常時は、計器をウォームアップ状態にします。

〔自動冷接点温度補償(熱電対入力のみ)〕
熱電対と計器との端子接続部の温度を検出し、常時基準点を0℃(32°F)に置いているのと同じ状態にします。

〔停電対策〕
不揮発性ICメモリで設定データをバックアップします。

〔ウォームアップ表示〕
電源投入後、約3秒間はPV表示器にセンサ入力のキャラクタと温度単位を表示し、
SV表示器に定格目盛の最大値を表示します。
直流電流入力、直流電圧入力の場合は、スケーリング上限設定値を表示します。

〔ホールド機能〕
キー操作により以下のホールド機能を選択できます。
ホールド　　　　： 端子⑭-⑰間を短絡する事により、その時のPVを保持し表示します。
ピークホールド ： 端子⑭-⑰間を短絡する事により、その時のPVの最大値を更新しながら表示します。
ボトムホールド ： 端子⑭-⑰間を短絡する事により、その時のPVの最小値を更新しながら表示します。

防塵防滴　IP66(前面部)

付属品　ねじ式取付金具(1組)、取扱説明書(1部)、単位銘板(1枚)、端子カバー(1個オプション ： TC時に適用)

8．2 オプション仕様

指定伝送出力(アナログ出力)(オプション記号 ： TA、TV1～TV4)

入力値を0.25秒毎にアナログ量に変換し直流電流、または直流電圧に出力する。
(伝送出力を他の計器入力として使用する場合、各計器の定められた入力インピーダンス、
許容信号源抵抗を満足するか確認してから使用してください。)

分解能　：1/12000
出力精度：出力スパンの±0.3%以内
直流電流
TA ： 0～20mA DC（負荷抵抗 ： 最大500Ω）
直流電圧
TV1： 0～1V DC（負荷抵抗 ： 最大500kΩ）
TV2： 0～5V DC（負荷抵抗 ： 最小500kΩ）
TV3： 1～5V DC（負荷抵抗 ： 最小500kΩ）
TV4： 0～10V DC（負荷抵抗 ： 最小1MΩ）

シリアル通信(デジタル出力)(オプション記号 ： C5)

このオプションに付加した場合、〔ホールド機能〕は使用できません。
各部コンピュータから次の操作を行います。
(1) 各種設定の読み取り、および設定
(2) 入力値、動作状態の読み取り
(3) 機能の変更

通信インターフェイス：EIA RS-485準拠
通信方式：半二重調歩同期方式
通信速度：2400/4800/9600/19200bpsキー操作で切替可能
パリティ：偶数/奇数/パリティなしをキー操作で切替可能
ストップビット：1、2をキー操作で切替可能
通信プロトコル：弊社標準/ModbusRTU/ModbusASCIIをキー操作で切替可能
接続可能台数：ホストコンピュータ1台につき最多31台
通信エラー検出方式：パリティとチェックサムの二重検出方式

端子カバー(オプション ： TC)

感電防止用端子カバー

9. 故障かな？と思ったら

お客様がご使用になっている本器の電源が入っているか確認されたのち、
下記に示す内容の確認を行ってください。

現象・本器の状態など	推定故障個所と対策
PV表示器に〔‾‾‾‾〕が 点滅している。	・ 熱電対、側温抵抗体、直流電圧(0～1V DC)入力のセンサが 断線していませんか？ 各種センサを交換してください。 〔各種センサの断線確認方法〕 熱電対の場合、本器の入力端子を短絡して室温付近を 示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 側温抵抗体の場合、本器の入力端子(A-B間)に100Ω程度の 抵抗を接続し、(B-B間)を短絡して0℃(32°F)付近を 示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 直流電圧(0～1V DC)の場合、本器の入力端子を短絡して スケーリング下限値を示すようであれば、本器は正常で 断線が考えられます。 ・ 熱電対、側温抵抗体、直流電圧(0～1V DC)入力の端子が、 本器の入力端子に確実に取付けられていますか？ センサ端子を、確実に本器の入力端子に取付けてください。
PV表示器に〔____〕が 点滅している。	・ 直流電圧(1～5V DC)、直流電流(4～20mA DC)入力信号源の 異常がないかをご確認ください。 〔各種信号線の異常確認方法〕 直流電圧(1～5V DC)の場合、本器の入力端子に1V DCを 入力してスケーリング下限値を示すようであれば、 本器は正常で断線が考えられます。 直流電流(4～20mA DC)の場合、本器の入力端子に4mA DCを 入力してスケーリング下限値を示すようであれば、 本器は正常で断線が考えられます。 ・ 直流電圧(1～5V DC)、直流電流(4～20mA DC)入力信号線が 本器の入力端子に確実に取付けられていますか？ 信号線の導線を確実に本器端子に取付けてください。 ・ 熱電対、補償導線の場合、入力端子の配線を逆に配線していませんか。 また、測温抵抗体の記号(A、B、B)と計器端子は合っていますか？ 正しく配線してください。
PV表示器に、スケーリング 下限設定値で設定した値を 表示したままになる。	・ 直流電圧(0～5V DC、0～10V DC)、直流電流(0～20mA DC) 入力信号源の異常がないかをご確認ください。 〔各種信号線の異常確認方法〕 直流電圧(0～5V DC、0～10V DC)の場合、本器の入力端子に 1V DCを入力し、その入力が入った時に表示される値を 示すようであれば、本器は正常で断線が考えられます。 直流電流(0～20mA DC)の場合、本器の入力端子に1mA DCを入力し、 その入力が入った時に表示される値を示すようであれば、 本器は正常で断線が考えられます。 ・ 直流電圧(0～5V DC、0～10V DC)、直流電流(0～20mA DC)入力の 端子が、本器の入力端子に確実に取り付けらていますか？ センサ端子を、確実に入力端子に取付けてください。 ・ センサ入力および単位(℃/ F)の選択を、間違えていませんか？
PV表示器の表示が異常、 または不安定。	・ 正しいセンサ入力および単位(℃/°F)を、選択してください。 ・ 不適切なセンサ補正値を設定していませんか？ 適切なセンサ補正値を設定してください。 ・ センサの仕様が合っていますか？ 適切な仕様のセンサにしてください。 ・ センサに交流が漏洩してしていませんか？ センサを非接地形にしてください。 ・ 近くに誘導傷害、ノイズを出す機器がありませんか？ 誘導傷害、ノイズを出す機器より離してください。
PV表示器に〔Err 1〕を 表示している。	・ 内部メモリの異常です。 お手数ですが、弊社本社工場または営業所までご連絡ください。
PV表示器の値が変わらない。	・ ホールド機能がはたらいていませんか？ ホールド機能を解除してください。
・△、▽キーで値が変わらない。	・ 設定値ロック指定でモード1,2のどちらかに指定されていませんか？ ロック指定を解除してください。

■本器についてご不明な点がございましたら、弊社本社工場までお問い合わせください。